

T S1/3/1

1/3/1

DIALOG(R) File 345:Inpadoc/Fam.& Legal Stat  
(c) 2005 EPO. All rts. reserv.

11844416

Basic Patent (No,Kind,Date): JP 6171771 A2 19940621 <No. of Patents: 002>

**PAPER FEEDING DEVICE** (English)

Patent Assignee: RICOH KK

Author (Inventor): KUSUMI TADASHI

IPC: \*B65H-001/26; G03G-015/00

JAPIO Reference No: \*180508M000006; 180508M000006

Language of Document: Japanese

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applie No	Kind	Date
JP 6171771	A2	19940621	JP 92324326	A	19921203 (BASIC)
JP 3279365	B2	20020430	JP 92324326	A	19921203

Priority Data (No,Kind,Date):

JP 92324326 A 19921203

?

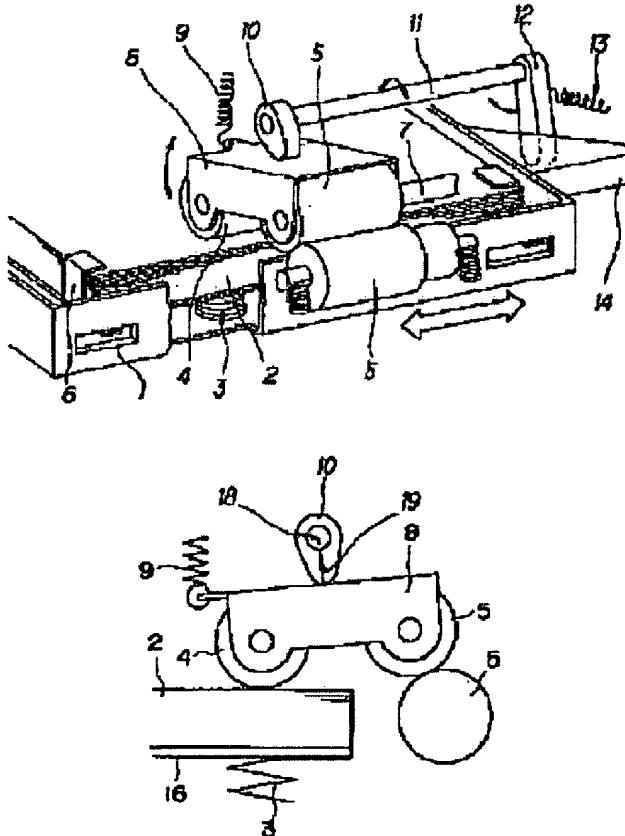
## PAPER FEEDING DEVICE

**Patent number:** JP6171771  
**Publication date:** 1994-06-21  
**Inventor:** KUSUMI TADASHI  
**Applicant:** RICOH CO LTD  
**Classification:**  
- **international:** B65H1/26; G03G15/00  
- **European:**  
**Application number:** JP19920324326 19921203  
**Priority number(s):**

### Abstract of JP6171771

**PURPOSE:** To provide a paper feeding device which can reduce the cost for a bottom plate raising part which accounts for a large cost portion in the paper feeding system.

**CONSTITUTION:** As for a pseudo-FRR paper feeding system through the fixation of a pick-up roller in paper feed, a position regulating member 6 for a sheet 2 is installed, and the pick-up roller 4 is attached and separated from the sheet 2, in interlocking with the mounting and demounting of a sheet accommodating device 1. Accordingly, the deflection of the sheet 2 due to the mounting/ demounting operation of the sheet accommodating device 1 can be regulated. Further, since the raising part of a bottom plate 16 is operated only through the urging by a spring 3, the remarkable cost reduction can be accomplished.



---

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平6-171771

(43)公開日 平成6年(1994)6月21日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>

B 65 H 1/26  
G 03 G 15/00

識別記号

3 1 4  
3 0 9

庁内整理番号

9148-3F  
7369-2H

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数5(全6頁)

(21)出願番号

特願平4-324326

(22)出願日

平成4年(1992)12月3日

(71)出願人 000006747

株式会社リコー

東京都大田区中馬込1丁目3番6号

(72)発明者 久住 正

東京都大田区中馬込1丁目3番6号 株式  
会社リコー内

(74)代理人 弁理士 武頭次郎 (外2名)

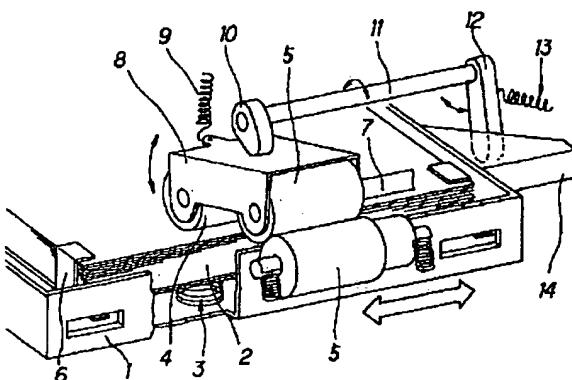
(54)【発明の名称】 給紙装置

(57)【要約】

【目的】 従来の給紙方式においてコスト比重の大きい底板上昇部の低コスト化を図ることができる給紙装置を提供する。

【構成】 給紙時のピックアップローラの固定化による疑似F R R給紙方式においてシート2の位置規制部材6を設け、ピックアップローラ4をシート収納装置1の着脱に運動して、シート2に接離させることにより、シート収納装置1の着脱動作によるシート2のずれを抑制できる。

【図1】



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 装置本体内方に多数のシートを収納する着脱自在に装着したシート収納装置と、収納されたシートを付勢する付勢手段と、該付勢手段によってシートが付勢されるピックアップローラと、該ピックアップローラにて繰り出されたシートが複数枚のときには、シート束を捌いて1枚だけ送り出す分離機構を備えた給紙装置において、

収納されたシートに位置規制部材を設けて、シートの付勢をある位置で規制するとともに、前記シート収納装置の一部に傾斜部を設け、

前記装置本体に前記傾斜部に付勢される揺動可能なレバーを設けるとともに、該レバーと一緒に揺動可能で、かつ前記ピックアップローラを給紙位置に移動・退避させるカムを設け、

前記シート収納装置の着脱動作に連動して前記レバーを前記傾斜部に沿って揺動させ、この揺動動作による前記カムの揺動により前記ピックアップローラを給紙位置に移動・退避させるようにしたことを特徴とする給紙装置。

【請求項2】 請求項1記載の給紙装置において、前記ピックアップローラを、フィードローラ軸を中心に揺動可能なプラケットで支持し、該プラケットは、給紙位置と逆方向に付勢されるよう構成し、前記カムが前記フィードローラ軸と前記ピックアップローラ軸の略中間を押して前記ピックアップローラを給紙位置へ移動させるようにしたことを特徴とする給紙装置。

【請求項3】 請求項1記載の給紙装置において、前記カムの揺動中心を、前記ピックアップローラが給紙位置に来た時に、前記カムが受ける力の略延長上に設けたことを特徴とする給紙装置。

【請求項4】 請求項1記載の給紙装置において、前記収納されたシートの付勢手段を前記シート収納装置の挿入完了時に動作させ、その動作以前に前記ピックアップローラが給紙位置への移動を完了しているようにしたことを特徴とする給紙装置。

【請求項5】 請求項1記載の給紙装置において、前記ピックアップローラの接離動作に連動してペーパーエンド検知手段をシート面に対して接離させることを特徴とする給紙装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は複写機等の給紙装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来の複写機の給紙方式はF R R給紙方式が主流であったが、同方式はコスト高であるため、近年、ピックアップローラを給紙時に接離させない固定型の疑似F R R方式が出ている。

## 【0003】 例えば、特開昭63-212629公報に 50

おける複写機の給紙装置では、トレイの用紙収容部と、給紙部材を一体に構成し、トレイ着脱に連動して給紙部材を接離させる構成が開示されている。

【0004】 また、特開平3-195638公報におけるカセット給紙装置では、底板押上げ解除と送り出しローラの上方への離間をほぼ同時に行う構成が開示されている。

【0005】 また、特開平2-56329公報における画像形成装置では、給送回転体をシートから離間する離間手段を設ける（ジャム処理時）構成が開示されている。

【0006】 また、特開昭62-167137公報では給紙容器の回転移動に連係してピックアップローラを若干持ち上げる構成が開示されている。

## 【0007】

【発明が解決しようとする課題】 ところが、前述した、ピックアップローラを給紙時に接離させない固定型の疑似F R R方式では、ピックアップを固定化することにより、シート収納装置の脱着時にシートのずれが生ずる。

20 この問題を回避するため、各公報の如き各種の提案がなされているが、底板上昇部の機構が複雑になり、かなりのコスト高となっている。

【0008】 本発明の目的は、従来の給紙方式においてコスト比重の大きい底板上昇部の低コスト化を図ることができる給紙装置を提供することにある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 前記目的を達成するため、本発明は、装置本体内方に多数のシートを収納する着脱自在に装着したシート収納装置と、収納されたシートを付勢する付勢手段と、該付勢手段によってシートが付勢されるピックアップローラと、該ピックアップローラにて繰り出されたシートが複数枚のときには、シート束を捌いて1枚だけ送り出す分離機構を備えた給紙装置において、収納されたシートに位置規制部材を設けて、シートの付勢をある位置で規制するとともに、前記シート収納装置の一部に傾斜部を設け、前記装置本体に前記傾斜部に付勢される揺動可能なレバーを設けるとともに、該レバーと一緒に揺動可能で、かつ前記ピックアップローラを給紙位置に移動・退避させるカムを設け、前記シート収納装置の着脱動作に連動して前記レバーを前記傾斜部に沿って揺動させ、この揺動動作による前記カムの揺動により前記ピックアップローラを給紙位置に移動・退避させるようにした第1の手段に構成してある。

【0010】 前記目的を達成するために、本発明は、第1の手段において、前記ピックアップローラを、フィードローラ軸を中心に揺動可能なプラケットで支持し、該プラケットは、給紙位置と逆方向に付勢されるよう構成し、前記カムが前記フィードローラ軸と前記ピックアップローラ軸の略中間を押して前記ピックアップローラを給紙位置へ移動させるようにした第2の手段に構成して

ある。

【0011】前記目的を達成するために、本発明は、第1の手段において、前記カムの揺動中心を、前記ピックアップローラが給紙位置に来た時に、前記カムが受ける力の略延長上に設けた第3の手段に構成してある。

【0012】前記目的を達成するために、本発明は、第1の手段において、前記収納されたシートの付勢手段を前記シート収納装置の挿入完了時に動作させ、その動作以前に前記ピックアップローラが給紙位置への移動を完了しているようにした第4の手段に構成してある。

【0013】前記目的を達成するために、本発明は、第1の手段において、前記ピックアップローラの接離動作に連動してペーパーエンド検知手段をシート面に対して接離させる第5の手段に構成してある。

【0014】

【作用】第1の手段においては、給紙時のピックアップローラの固定化による疑似FRR給紙方式においてシートの位置規制部材を設け、ピックアップローラをシート収納装置の着脱に連動して、シートに接離させることにより、シート収納装置着脱動作によるシートのずれを抑制できる。また、底板上昇部をスプリングでの付勢のみにできるため、大幅なコストダウンが望める。また、コーナー爪方式に見られるような半月ピックアップローラではないので一回転クラッチは不要であり、コストが下がる。

【0015】第2の手段においては、ピックアップローラの支持ブラケットをフィードローラ軸中心に揺動可能にすることにより、ピックアップローラの駆動をフィードローラから取ることができ、カムがピックアップローラとフィードローラの中間を押すことによりコンパクト設計が可能となる。またこれにより、カムによる支持ブラケットの押し下げストロークを少なくできる。すなわち、レバーの揺動幅を少なくできるためシート収納装置の傾斜面を緩やかにでき、シート収納装置操作力の機構への影響を低減でき、機構設計も容易になる。

【0016】第3の手段においては、ピックアップローラに大きな圧(ex.給紙圧)がかからっても強度上問題なく、更に、給紙位置でのカムの接触面を工夫することによりピックアップローラのロック機構も兼ねられる。

【0017】第4の手段においては、シート挿入時の紙ずれを防止でき、また、シート収納装置挿入時の操作力を低減できる。

【0018】第5の手段においては、ピックアップローラの接離によってペーパーエンド検知手段を接離させることにより、機構が簡略化されコストダウンにつながる。

【0019】

【実施例】以下、本発明の実施例を説明する。

【0020】図1は第1の実施例に係る給紙装置を示す斜視図、図2(a)は第1の実施例に係る給紙装置のシ

ート給送時の状態を示す説明図、図2(b)は第1の実施例に係る給紙装置シート収納装置の離脱時の状態を示す説明図、図3は第1の実施例に係る給紙装置の給紙位置でのピックアップローラ周りを示す説明図である。

【0021】図1及び図2(a), (b)に示すように、シート収納装置1に収納されたシート2は底板16の上昇部を介してスプリング(付勢手段)3によってピックアップローラ4に付勢され、ピックアップローラ4により分離機構5へ送られる。付勢手段3によって付勢されるシート2は位置規制部材6によって位置規制され、ピックアップローラ4は図示しない機構により、シート2から離間される。

【0022】シート給送時のシート最上位の高さは、位置規制部材6による規制位置より若干低く設定されており、このときの位置規制部材6はシート2上に自重で乗っている。

【0023】ピックアップローラ4は、図1に示すように、フィードローラ軸7を中心回動自在なブラケット8の遊端側に取付けられるとともに、ブラケット8はスプリング9によって、シート付勢方向とは逆方向(ピックアップローラ4がシート2から離間する方向)に付勢されている。

【0024】ブラケット8の付勢方向先には、軸11の一端部にカム10が固設され、また軸11の他端に奥側のレバー12が固設されている。このレバー12はスプリング13により後述する傾斜部14に当接する方向に付勢されている。また、カム10は、ピックアップローラ4の軸とフィードローラ5の軸7の略中央部に配設され、ブラケット8の上面板8aに係合されている。また、シート収納装置1の奥側には、挿入時にスプリング13による付勢方向とは逆にレバー12を動かすための傾斜部14が設けられている。

【0025】したがって、シート収納装置1の挿入動作により傾斜部14がレバー12を押し、軸11が回転してカム10がブラケット8を押し下げ、ピックアップローラ4が給紙位置に達する。逆にシート収納装置1を離脱させるとレバー12が戻り、カム10が上がるためピックアップローラ4はブラケット8と共にスプリング9によって持ち上げられる。

【0026】シート収納装置1の装着完了時に図示しない機構で付勢手段(スプリング)3のチャージを解除して付勢力を発生させ、その付勢力が発生する以前に、ピックアップローラ4が給紙位置への移動を完了している。

【0027】カム10の揺動中心18は、図3に示すように、カム接触点においてカム10が受ける力19の略延長上に配置される。

【0028】次に、第1の実施例の動作について説明する。

【0029】図2(a)に示すシート給送時の状態で

は、シート収納装置1に収納されたシート2は付勢手段3によってピックアップローラ4に付勢され、ピックアップローラ4により分離機構5へ送られる。

【0030】図2 (b) に示すシート収納装置離脱時の状態では、付勢手段3によって付勢されるシート2は位置規制部材6によって位置規制され、ピックアップローラ4は図示しない機構により、シート2から離間される。

【0031】次に、シート収納装置1の離脱に連動するピックアップローラ4の動作について説明する。

【0032】図1に示すように、シート収納装置1の挿入動作により傾斜部14がレバー12を押し、軸11が回転してカム10がブラケット8を押し下げ、ピックアップローラ4が給紙位置に達する。逆にシート収納装置1を離脱させるとレバー12が戻り、カム10が上がるためピックアップローラ4はブラケット8と共にスプリング9によって持ち上げられる。

【0033】そして、シート収納装置1の装着完了時に図示しない機構で付勢手段(スプリング)3のチャージを解除して付勢力を発生させ、その付勢力が発生する以前に、ピックアップローラ4の給紙位置への移動を完了している。

【0034】前記第1の実施例によれば、給紙時のピックアップローラの固定化による疑似F R R給紙方式においてシート2の位置規制部材6を設け、ピックアップローラ4をシート収納装置1の着脱に連動して、シート2に接離させることにより、シート収納装置1の着脱動作によるシート2のずれを抑制できる。また、底板16の上昇部をスプリング3での付勢のみにできるため、大幅なコストダウンが望める。

【0035】また、コーナー爪方式に見られるような半月ピックアップローラではないので一回転クラッチは不要であり、コストを低減できる。

【0036】また前記第1の実施例によれば、ピックアップローラ4の支持ブラケット8をフィードローラ軸7中心に揺動可能にすることにより、ピックアップローラ4の駆動をフィードローラ5から取ることができ、カム10がピックアップローラ4とフィードローラ5の中間を押すことによりコンパクト設計が可能となる。またこれにより、カム10による支持ブラケット8の押し下げストロークを少なくできる。すなわち、レバー12の揺動幅を少なくできるため、シート収納装置1の傾斜面14を緩やかにでき、シート収納装置操作力の機構への影響を低減でき、機構設計も容易になる。

【0037】また前記第1の実施例によれば、カム10の揺動中心18を給紙位置でのカム10が受ける力19の略延長上に設けることにより、ピックアップローラ4に大きな圧(ex.給紙圧)がかかっても強度上問題なく、給紙位置でのカム10の接触面を工夫することによりピックアップローラ4のロック機構も兼ねられる。

【0038】また前記第1の実施例によれば、シート収納装置1の装着完了時に付勢手段を動作させることによりシート挿入時の紙ずれを防止できる。また付勢力が発生する前にピックアップローラ4を給紙位置へ移動させることによって、シート収納装置挿入時の操作力を低減できる。

【0039】図4は第2の実施例を示し、図4 (a) はセット時(ペーパーエンド時)の状態を示す説明図、図4 (a) は退避時の状態を示す説明図である。なお、特に説明していない構成及び動作は前記第1の実施例と同様である。

【0040】図4に示すように、揺動軸15bを中心にして揺動自在に支持されたフィラー15の一端15aがシート2に載っていて、シート2がなくなった時にフィラー15の一端15aが底板16の穴16aに落ち込み、フィラー15の角度が大きく変わることを検知する検知手段17から成るペーパーエンド検知機構が設けられている。ブラケット8には、ピックアップローラ4の離間動作時に、フィラー15に係合してフィラー15を持ち上げる係合部8aが突設されている。

【0041】次に、第2の実施例の動作について説明する。

【0042】図4 (a) に示すように、フィラー15がシート2に載っていて、シート2がなくなったときに底板16の穴16aにフィラー15の一端15aが落ち込む(図4 (a) に破線で示す位置)。そして、ピックアップローラ4の離間動作によって、ブラケット8の係合部8aによってフィラー15が持ち上げられ(図4で反時計回り方向)、シート2面から離間する(図4 (b) の状態)。

【0043】逆に、図4 (b) の状態から、ピックアップローラ4のシート2面への接触によりフィラー15からブラケット8の係合部8aが離れ、フィラー15は自重でシート2面に載る(図4 (a) に実線で示す状態)。

【0044】前記第2の実施例によれば、ペーパーエンド検知手段は、シート収納装置1の着脱時に破損する虞れがあるため、退避させる必要があり、従来は専用の機構を設けていたが、ピックアップローラ4の接離によってペーパーエンド検知手段を接離させることにより、機構が簡略化されコストダウンにつながる。

#### 【0045】

【発明の効果】請求項1記載の発明によれば、給紙時のピックアップローラの固定化による疑似F R R給紙方式においてシートの位置規制部材を設け、ピックアップローラをシート収納装置の着脱に連動して、シートに接離させることにより、シート収納装置着脱動作によるシートのずれを抑制できる。また、底板上昇部をスプリングでの付勢のみにできるため、大幅なコストダウンが望める。

【0046】請求項2記載の発明によれば、ピックアップローラの支持ブラケットをフィードローラ軸中心に揺動可能にすることにより、ピックアップローラの駆動をフィードローラから取ることができ、カムがピックアップローラとフィードローラの中間を押すことによりコンパクト設計が可能となる。またこれにより、カムによる支持ブラケットの押し下げストロークを少なくできる。すなわち、レバーの揺動幅を少なくできるためシート収納装置の傾斜面を緩やかにでき、シート収納装置操作力の機構への影響を低減でき、機構設計も容易になる。

【0047】請求項3記載の発明によれば、カムの揺動中心を給紙位置でのカムが受ける力の略延長上に設けることにより、ピックアップローラに大きな圧(ex.給紙圧)がかかっても強度上問題なく、給紙位置でのカムの接触面を工夫することによりピックアップローラのロック機構も兼ねられる。

【0048】請求項4記載の発明によれば、シート収納装置の装着完了時に付勢手段を動作させることによりシート挿入時の紙ずれを防止でき、また付勢力が発生する前にピックアップローラを給紙位置へ移動させることによって、シート収納装置挿入時の操作力を低減できる。

【0049】請求項5記載の発明によれば、ペーパーエンド検知手段は、シート収納装置の着脱時に破損する恐れがあるため、退避させる必要があり、従来は専用の機構を設けていたが、ピックアップローラの接離によってペーパーエンド検知手段を接離させることにより、機構が簡略化されコストダウンにつながる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施例に係る給紙装置の斜視図である。

【図2】本発明の第1の実施例に係る給紙装置のシート給送時の状態及び離脱時の状態を示す説明図である。

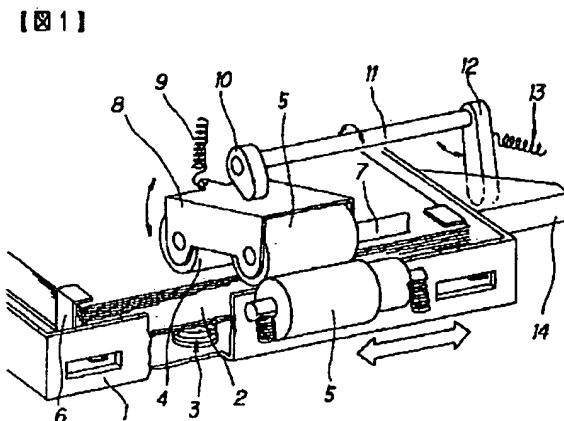
【図3】本発明の第1の実施例に係る給紙装置の給紙位置でのピックアップローラ周りを示す説明図である。

【図4】本発明の第2の実施例に係る給紙装置のセット時(ペーパーエンド時)の状態及び退避時の状態を示す説明図である。

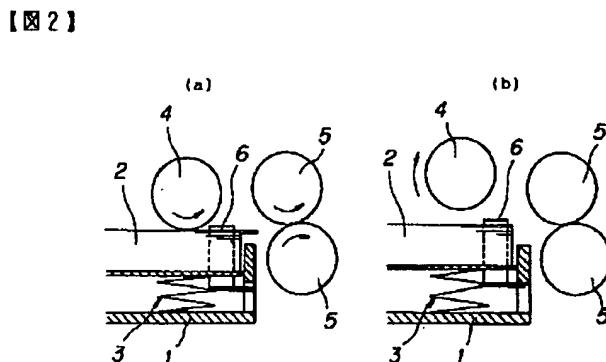
【符号の説明】

1	シート収納装置	
10	2	シート
3	スプリング(付勢手段)	
4	ピックアップローラ	
5	フィードローラ	
6	位置規制部材	
7	フィードローラ軸	
8	ブラケット	
9	スプリング	
10	カム	
11	軸	
20	12	レバー
13	スプリング	
14	傾斜部	
15	フィラー	
15a	フィラー15の一端	
15b	揺動軸	
16	底板	
16a	底板16の穴	
17	検知手段	
18	カム10の揺動中心	
30	19	カム10が受ける力

【図1】

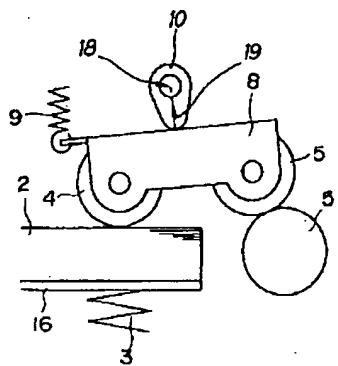


【図2】



【図3】

【図3】



【図4】

【図4】

【図4】

